

for 9117375

Cite No. 1

附件

申請日期: 90年1月27日 修正	年 月 日	修正
類別: G06F 13/14	案號: 87116596	公告本
(以上各欄由本局填註)		

發明專利說明書		466413
一、發明名稱	中文	電腦間資料連線方法與裝置
	英文	
二、發明人	姓名 (中文)	1. 林育豪 2. 魏新翔
	姓名 (英文)	1. 2.
	國籍	1. 中華民國 2. 中華民國
	住、居所	1. 桃園縣中壢市居敬新村36號 2. 台北市士林區陽明里新園街52巷2號
三、申請人	姓名 (名稱) (中文)	1. 旺玖科技股份有限公司
	姓名 (名稱) (英文)	1.
	國籍	1. 中華民國
	住、居所 (事務所)	1. 台北市南 一段51巷1號4樓之1 昌路
	代表人姓名 (中文)	1. 張景棠
	代表人姓名 (英文)	1.

第 1 頁

BEST AVAILABLE COPY

466413

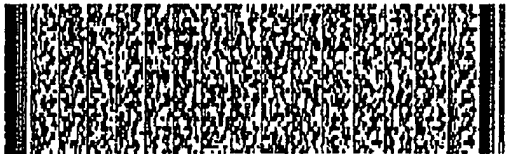
案號 87116596

年 月 日 修正

四、中文發明摘要 (發明之名稱：電腦間資料連線方法與裝置)

本案係關於一種電腦間資料連線方法，其係依USB (Universal Serial Bus) 界面規格而所定義出之至少第一至第四識別碼，使得至少一第一與第二電腦間可進行資料傳收；該方法包含：a) 使該第一電腦進入一傳送資料狀態並產生輸出一包含第一識別碼之訊息(message)至一邏輯與控制單元中；b) 因應該第一識別碼，該邏輯與控制單元產生輸出一包含第二識別碼之訊息至該第二電腦中，以使該第二電腦因應該第二識別碼而進入一接收資料狀態；c) 使該第一電腦產生輸出一包含第三識別碼與目的資料之訊息至該邏輯與控制單元中；以及d) 因應該第三識別碼，該邏輯與控制單元暫存該目的資料且產生輸出一包含第四識別碼之訊息至該第二電腦中，俾使該第二電

英文發明摘要 (發明之名稱：)



466413

案號 87116596

年 月 日

修正

四、中文發明摘要 (發明之名稱：電腦間資料連線方法與裝置)

腦因應該第四識別碼而輸入該目的資料；又，本案亦係關於一種電腦間資料連線裝置，其可提供以USB (Universal Serial Bus) 界面規格，使得至少一第一與第二電腦間可進行資料傳收；該裝置包含：一第一界面控制單元，電連接至一處於傳送資料狀態之第一電腦，該第一界面控制單元可分別因應該第一電腦所產生輸出之一包含第一識別碼之訊息(message)與一包含第三識別碼與目的資料之訊息，而分別進入一第一與第三控制模式；一界面邏輯單元，電連接於該第一界面控制單元，其可分別因應該第一與第三控制模式，而產生輸出一第二與第四邏輯狀態；以及一第二界面控制單元，電連接於該界面邏輯單元與該第二電腦，其可因應該第二與第四邏輯狀態，而分別進入一

英文發明摘要 (發明之名稱：)

第二與第四控制模式，且分別產生輸出一包含第二識別碼之訊息與一包含第四識別碼之訊息至該第二電腦中，俾分別使該第二電腦進入一接收資料狀態以及輸入該目的資料。



4 6 6 4 1 3

案號 87116596

年 月 日

修正

本案已向

國(地區)申請專利

申請日期

案號

主張優先權

無

有關微生物已寄存於

寄存日期

寄存號碼

無

466413

案號 87116596

年 月 日 修正

五、發明說明(1)

本案係關於一種電腦間資料連線方法與裝置，尤指一種依USB (Universal Serial Bus) 界面規格進行資料傳收(transmit and receive)之電腦間資料連線方法與裝置。

自從IBM公司發展出PC XT及PC AT的個人電腦之後，和IBM PC相容的個人電腦即被全世界普遍使用，迄今為止，因半導體技術的進步，使個人電腦的功能越來越強，同時可使用的週邊設備也越來越多，尤其，隨著區域網路(LAN)、企業內部網路(Intranet)與網際網路(Internet)的興盛，可預見的是週邊設備之使用數量與種類將會更加地多量化與複雜化。

惟，每一項週邊設備發展的目的與應用的對象不同，所處之環境亦不同，故於設計時，應依不同的考量而需使用不同的界面，因此，在一部個人電腦中若要使用不同的界面以因應不同的週邊設備時，其界面數目與連線將會十分龐大與複雜，緣此，一種USB (Universal Serial Bus) 界面規格乃因應發展出來。

所謂USB界面規格，乃是指一種可使各種週邊設備均使用統一與標準方式來相互連接之界面，如此，不但可大大簡化系統之安裝與連接，且於電腦內亦不需要預留太多的空間來安裝特殊的界面卡，另外，USB界面亦有PnP (Plug and Play) 功能。

然而，目前USB界面規格所應用之範圍，皆僅止於提供電腦與週邊設備間之連接使用，對於提供至少兩電腦間相互連接(例如筆記型電腦與桌上型電腦相連線)之功能



466413

案號 87116596

年 月 日 修正

五、發明說明 (2)

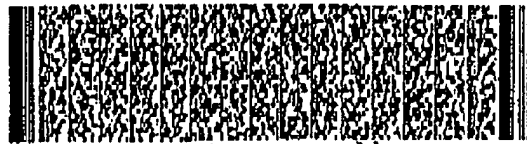
卻付之闕如，因此，基於USB界面規格可預測到其勢必成為未來流行主軸的情況下，發明人希望能提供使用者一種簡單且具便利性之USB界面規格之連線方法與裝置來進行電腦間之連線動作，避免掉需使用成本昂貴且裝設複雜之習知架設網路元件。

本案之主要目的，即在於提供一種可依USB界面規格進行資料傳收之電腦間資料連線方法。

本案之次要目的，即在於提供一種可依USB界面規格進行資料傳收之電腦間資料連線裝置。

本案係關於一種電腦間資料連線方法，其係依USB (Universal Serial Bus) 界面規格而所定義出之至少第一至第四識別碼，使得至少一第一與第二電腦間可進行資料傳收；該方法包含：a) 使該第一電腦進入一傳送資料狀態並產生輸出一包含第一識別碼之訊息(message)至一邏輯與控制單元中；b) 因應該第一識別碼，該邏輯與控制單元產生輸出一包含第二識別碼之訊息至該第二電腦中，以使該第二電腦因應該第二識別碼而進入一接收資料狀態；c) 使該第一電腦產生輸出一包含第三識別碼與目的資料之訊息至該邏輯與控制單元中；以及d) 因應該第三識別碼，該邏輯與控制單元暫存該目的資料且產生輸出一包含第四識別碼之訊息至該第二電腦中，俾使該第二電腦因應該第四識別碼而輸入該目的資料。

依據上述構想，其中該些包含第一至第四識別碼之訊息，皆係分別為一包含第一至第四識別碼之封包(package)。



466413

案號: 87116596

年 月 日

修正

五、發明說明 (3)

依據上述構想，其中該符合USB規格定義之第一識別碼係可為一準備傳送資料之控制指令。

依據上述構想，其中該符合USB規格定義之第二識別碼係可為一準備接收資料之控制指令。

依據上述構想，其中該符合USB規格定義之第三識別碼係可為一開始傳送資料之控制指令。

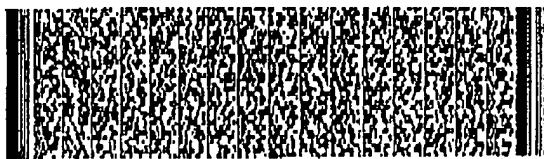
依據上述構想，其中該符合USB規格定義之第四識別碼係可為一開始接收資料之控制指令。

依據上述構想，其中該邏輯與控制單元係可包含一暫存器。

依據上述構想，其中該暫存器係可為一資料單向輸入／出緩衝器。

依據上述構想，其中該暫存器係可為一組資料雙向輸入／出緩衝器。

依據上述構想，其中該方法更可包含： e) 使該第二電腦進入該傳送資料狀態並產生輸出該包含第一識別碼之訊息(message)至該邏輯與控制單元中； f) 因應該第一識別碼，該邏輯與控制單元產生輸出該包含第二識別碼之訊息至該第一電腦中，以使該第一電腦因應該第二識別碼而進入該接收資料狀態； g) 使該第二電腦產生輸出該包含第三識別碼與目的資料之訊息至該邏輯與控制單元中；以及 h) 因應該第三識別碼，該邏輯與控制單元暫存該目的資料且產生輸出該包含第四識別碼之訊息至該第一電腦中，以使該第一電腦因應該第四識別碼而輸入該目的資料。



466413

案號 87116596

年 月 日

修正

五、發明說明(4)

本案亦係關於一種電腦間資料連線裝置，其可提供以USB (Universal Serial Bus) 界面規格，使得至少一第一與第二電腦間可進行資料傳收；該裝置包含：一第一界面控制單元，電連接至一處於傳送資料狀態之第一電腦，該第一界面控制單元可分別因應該第一電腦所產生輸出之一包含第一識別碼之訊息(message)與一包含第三識別碼與目的資料之訊息，而分別進入一第一與第三控制模式；一界面邏輯單元，電連接於該第一界面控制單元，其可分別因應該第一與第三控制模式，而產生輸出一第二與第四邏輯狀態；以及一第二界面控制單元，電連接於該界面邏輯單元與該第二電腦，其可因應該第二與第四邏輯狀態，而分別進入一第二與第四控制模式，且分別產生輸出一包含第二識別碼之訊息與一包含第四識別碼之訊息至該第二電腦中，俾分別使該第二電腦進入一接收資料狀態以及輸入該目的資料。

依據上述構想，其中該第一電腦包含有一符合USB規格之界面單元，其係電連接於該第一界面控制單元。

依據上述構想，其中該第二電腦包含有一符合USB規格之界面單元，其係電連接於該第二界面控制單元。

依據上述構想，其中該第一界面控制單元係為一符合USB規格之界面控制單元。

依據上述構想，其中該第一界面控制單元係為一包含有符合USB規格之連接頭之界面控制單元。

依據上述構想，其中該第二界面控制單元係為一符合USB規格之界面控制單元。



466413

案號 87116596

年 月 日

修正

五、發明說明 (5)

依據上述構想，其中該第二界面控制單元係為一包含有符合USB規格之連接頭之界面控制單元。

依據上述構想，其中該些包含第一至第四識別碼之訊息，皆係分別為一包含第一至第四識別碼之封包(package)。

依據上述構想，其中該符合USB規格定義之第一識別碼係可為一準備傳送資料之控制指令。

依據上述構想，其中該符合USB規格定義之第二識別碼係可為一準備接收資料之控制指令。

依據上述構想，其中該符合USB規格定義之第三識別碼係可為一開始傳送資料之控制指令。

依據上述構想，其中該符合USB規格定義之第四識別碼係可為一開始接收資料之控制指令。

依據上述構想，其中該界面邏輯單元係可為一具設定邏輯狀態功能之微處理控制單元。

依據上述構想，其中該第二界面控制單元可因應處於該傳送資料狀態之該第二電腦所分別產生輸出之該包含第一識別碼之訊息與該包含第三識別碼與目的資料之訊息，而分別進入該第一與第三控制模式。

依據上述構想，其中該界面邏輯單元可分別因應該第一與第三控制模式，而產生輸出該第二與第四邏輯狀態。

依據上述構想，其中該第一界面控制單元可分別因應該第二與第四邏輯狀態，而分別進入該第二與第四控制模式，且分別產生輸出該包含第二識別碼之訊息與該包含第四識別碼之訊息至該第一電腦中，俾分別使該第一電腦進



466413

系號 87116596

年 月 日 修正

五、發明說明 (6)

入該接收資料狀態以及輸入該目的資料。

依據上述構想，其中該界面邏輯單元係可包含：一第一界面邏輯單元，電連接於該第一界面控制單元，其可分別因應該第一與第三控制模式，而產生輸出一第一與第三邏輯狀態；以及一第二界面邏輯單元，電連接於該第一界面邏輯單元，其可分別因應該第一與第三邏輯狀態，而產生輸出一第二與第四邏輯狀態。

依據上述構想，其中該第二界面控制單元可因應處於該傳送資料狀態之該第二電腦所分別產生輸出之該包含第一識別碼之訊息與該包含第三識別碼與目的資料之訊息，而分別進入該第一與第三控制模式。

依據上述構想，其中該第二界面邏輯單元可分別因應該第一與第三控制模式，而產生輸出該第一與第三邏輯狀態。

依據上述構想，其中該第一界面邏輯單元可因應該第一與第三邏輯狀態，而分別設定輸出該第二與第四邏輯狀態。

依據上述構想，其中該第一界面控制單元可分別因應該第二與第四邏輯狀態，而分別進入該第二與第四控制模式，且分別產生輸出該包含第二識別碼之訊息與該包含第四識別碼之訊息至該第一電腦中，俾分別使該第一電腦進入該接收資料狀態以及輸入該目的資料。

依據上述構想，其中該電腦間資料連線裝置更可包含一暫存器，其係用以暫存該目的資料。

依據上述構想，其中該暫存器係可為一資料單向輸入



466413

案號 87116596

年 月 日

修正

五、發明說明 (7)

／出緩衝器。

依據上述構想，其中該暫存器係可為一組資料雙向輸入／出緩衝器。

首先，由於本案係利用USB界面規格來進行相互連線之電腦間之資料傳送與接收工作，因此，發明人便思及應可於連線網路之信息(message) (或封包(package)) 內加入符合USB界面規格之識別碼，俾辨別所欲進行動作之種類（

例如，至少包含有準備傳送資料、準備接收資料、開始傳送資料與開始接收資料），且辨別識別碼與交握(handsh-aking)之工作，係交由位於各電腦間之邏輯與控制單元來統合執行（故該些識別碼亦可予以視為設於該邏輯與控制單元中之虛擬端點(endpoint)），如此一來，於連線電腦間進行資料傳輸時，各連線電腦可僅於該邏輯與控制單元有發出要求(request)之情況下方中斷正常程序並處理連線資料之傳送或接收事宜；同時，於該邏輯與控制單元未發出要求時，各連線電腦則仍可各自處理自己的正常程序。

易言之，吾等可使該邏輯與控制單元模擬成各連線電腦之"週邊設備"，使得透過USB界面規格而與該邏輯與控制單元相連接之各連線電腦，彷彿係各自對其專屬之"週邊設備"進行"操作"或接收"回應"，俾完成其與"週邊設備"間之資料傳送或接收，且，透過由該虛擬為"週邊設備"



466413

案號 87116596

年 月 日

修正

五、發明說明(8)

之邏輯與控制單元統合進行辨別識別碼與交換動作，此顯將可順利解決目前無法利用電腦現有具備之USB界面完成至少兩電腦間相互連接（例如筆記型電腦與桌上型電腦相連線）之問題，並兼顧到各連線電腦間各自獨立之運作效率。

另外，以上述方法（即，於連線網路之信息內加入符合USB界面規格之識別碼，抑或視為設於該邏輯與控制單元中之虛擬端點）而言，縱使各具USB界面規格之連線電腦與該邏輯與控制單元間之實體連接媒介僅為兩條實體接線。其仍可輕易地利用USB界面規格而使各電腦間完成所有資料傳送與接收動作。

為更進一步清楚揭露本案之一較佳實施概念，現茲舉例說明如后：

如有一第一電腦與第二電腦欲進行電腦連線，則其所進行之連線動作種類應至少包含有：準備傳送資料、準備接收資料、開始傳送資料與開始接收資料等四種，如此，當便可分別以四組識別碼(Ea0, Eb0)、(Ea1, Eb1)、(Ea2, Eb2)、(Ea3, Eb3)來表示該四種動作，且將該四組識別碼加入於連線網路之信息(message)（或封包(package)）內，之後，該邏輯與控制單元即可依據加於該信息中之該識別碼種類而產生出對應之控制動作；當然，如將該些識別碼予以視為係設於該邏輯與控制單元中之虛擬端點(endpoint)時，當可更易明瞭該邏輯與控制單元於各連線電腦間所扮演之角色。

請參閱第一圖，其係為本案之較佳實施概念之虛擬方



406413

案號 87116596

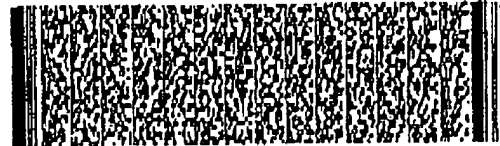
年 月 日

修正

五、發明說明 (9)

塊示意圖，於圖一中係包含有：一第一電腦與第二電腦A、B，一邏輯與控制單元10，一組為資料雙向輸入／出緩衝器之暫存器11，四組識別碼(即虛擬端點)(Ea0, Eb0)、(Ea1, Eb1)、(Ea2, Eb2)、(Ea3, Eb3)以及交握(handshaking)線HL；於其中，當該第一電腦A欲進行傳送資料予該第二電腦B時，該第一電腦A須先行發送一傳送信號至該虛擬端點Ea0處，使該邏輯與控制單元10知悉該第一電腦A正處於一準備傳送資料狀態；同時，藉由該交握(handshaking)線HL，該邏輯與控制單元10便進行一交握動作，俾自該虛擬端點Eb1處產生一中斷信號至該第二電腦B中，以要求該第二電腦B中斷正常程序並進入一準備接收資料狀態；再則，當該第一電腦A對該虛擬端點Ea2進行操作且為該邏輯與控制單元10所偵測到時，該邏輯與控制單元10便知悉該第一電腦A進入一開始傳送資料狀態且其自該虛擬端點Ea2處所送進來之信號包含一目的資料，如此，該邏輯與控制單元10即將該目的資料儲存於該雙向輸入／出緩衝器之暫存器11中，之後，經由該邏輯與控制單元10再進行交握動作並使該目的資料自該虛擬端點Eb3輸出，該第二電腦B便進入一開始接收資料狀態且自該虛擬端點Eb3處輸入該目的資料。

同理，當該第二電腦B欲進行傳送資料予該第一電腦A時，該第二電腦B須先行發送一傳送信號至該虛擬端點Eb0處，使該邏輯與控制單元10知悉該第二電腦B正處於一準備傳送資料狀態；同時，藉由該交握線HL，該邏輯與控制單元10便進行一交握動作，俾自該虛擬端點Ea1處產生一



400413

案號 87116596

年 月 日 修正

五、發明說明 (10)

中斷信號至該第一電腦A中，以要求該第一電腦A中斷正常程序並進入一準備接收資料狀態；再則，當該第二電腦B對該虛擬端點Eb2進行操作且為該邏輯與控制單元10所偵測到時，該邏輯與控制單元10便知悉該第二電腦B進入一開始傳送資料狀態且其自該虛擬端點Eb2處所送進來之信號係為該目的資料，如此，該邏輯與控制單元10即將該目的資料儲存於該雙向輸入／出緩衝器之暫存器11中，之後，經由該邏輯與控制單元10再進行交握動作並使該目的資料自該虛擬端點Ea3輸出，該第一電腦A便進入一開始接收資料狀態且自該虛擬端點Ea3處輸入該目的資料。

較佳者，為進一步揭示實施前述本案較佳概念之方法與裝置，煩請先行參閱第二圖，其係為本案之一較佳實施方法之流程示例圖；於其中，先以一第一電腦傳送目的資料至一第二電腦，且之後該第二電腦再行傳送該目的資料回該第一電腦之流程動作為例，發明人相信於經如此說明後，當應可完全揭露出本案之發明精神所在；當然，於圖二中係可包含有下列步驟：

步驟A20：開始

步驟A21：使該第一電腦進入一傳送資料狀態並產生輸出一包含第一識別碼之訊息(message)至一邏輯與控制單元中；其中，該符合USB規格定義之第一識別碼係可為一準備傳送資料之控制指令；

步驟A22：因應該第一識別碼，該邏輯與控制單元產生輸出一包含第二識別碼之訊息至該第二電腦中，以使該第二電腦因應該第二識別碼而進入一接收資料狀態；其



466413

案號 87116596

年 月 日

修正

五、發明說明 (11)

中，該符合USB規格定義之第二識別碼係可為一準備接收資料之控制指令；

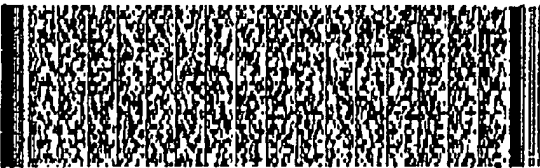
步驟A23：使該第一電腦產生輸出一包含第三識別碼與一目的資料之訊息至該邏輯與控制單元中；其中，該邏輯與控制單元所包含之一暫存器可供暫存該目的資料；該暫存器係可為一組資料雙向輸入／出緩衝器，且該符合USB規格定義之第三識別碼係可為一開始傳送資料之控制指令；

步驟A24：因應該第三識別碼，該邏輯與控制單元產生輸出一包含第四識別碼之訊息至該第二電腦中，以使該第二電腦因應該第四識別碼而輸入該目的資料；其中，該符合USB規格定義之第四識別碼係可為一開始接收資料之控制指令；

步驟A25：使該第二電腦進入該傳送資料狀態並產生輸出該包含第一識別碼之訊息(message)至該邏輯與控制單元中；其中，該符合USB規格定義之第一識別碼係可為一準備傳送資料之控制指令；

步驟A26：因應該第一識別碼，該邏輯與控制單元產生輸出該包含第二識別碼之訊息至該第一電腦中，以使該第一電腦因應該第二識別碼而進入該接收資料狀態；其中，該符合USB規格定義之第二識別碼係可為一準備接收資料之控制指令；

步驟A27：使該第二電腦產生輸出該包含第三識別碼與一目的資料之訊息至該邏輯與控制單元中；其中，該邏輯與控制單元所包含之該暫存器可供暫存該目的資料，且



466413

系統 87116596

年 月 日

修正

五、發明說明 (12)

該符合USB規格定義之第三識別碼係可為一開始傳送資料之控制指令；

步驟A28：因應該第三識別碼，該邏輯與控制單元產生輸出該包含第四識別碼之訊息至該第一電腦中，以使該第一電腦因應該第四識別碼而輸入該目的資料；其中，該符合USB規格定義之第四識別碼係可為一開始接收資料之控制指令；以及

步驟A29：結束。

又，本案例中位於連線電腦間之該邏輯與控制單元之實施例，則請配合圖三所示之方塊示例圖，俾可對本案得一更深入之瞭解。

請參閱第三圖，其係為本案之一較佳實施裝置之結構方塊示例圖；於圖三中包含有：一第一電腦與第二電腦A、B，一電腦間資料連線裝置30，一第一界面控制單元31，一第一界面邏輯單元32，一第一界面邏輯單元33，一第一界面控制單元34，一組為資料雙向輸入／出緩衝器之暫存器35，符合USB電氣規格之實體連線La、Lb，四組識別碼（抑或予以視為四組虛擬端點）（Ea0, Eb0）、（Ea1, Eb1）、（Ea2, Eb2）、（Ea3, Eb3）以及交握(handshaking)線HL。

茲先行以自該第一電腦A傳送資料至該第二電腦B為例作一說明；於圖三中，該第一界面控制單元31電連接至一處於傳送資料狀態之第一電腦A處，該第一界面控制單元31可分別因應該第一電腦A所產生輸出之一包含第一識別碼之訊息(message)與一包含第三識別碼與目的資料之訊息，而分別進入一第一與第三控制模式；當然，該第一界



466413

案號 87116596

年 月 日

修正

五、發明說明 (13)

面邏輯單元32，則可分別因應該第一與第三控制模式，而設定輸出一第一與第三邏輯狀態；至於該暫存器35係可因應該第三控制模式，而暫存住該目的資料。

之後，該第二界面邏輯單元33便可因應該第一與第三邏輯狀態，而分別設定輸出一第二與第四邏輯狀態；至於該第二界面控制單元34，則係可分別因應該第二與第四邏輯狀態，而分別進入一第二與第四控制模式，且分別產生輸出一包含第二識別碼之訊息與一包含第四識別碼之訊息至該第二電腦B中，俾分別使該第二電腦B進入一接收資料狀態以及自該暫存器35處輸入該目的資料。

較佳者，其中該些包含第一至第四識別碼之訊息，皆係分別為一包含第一至第四識別碼之封包(package)；且該符合USB規格定義之第一、第二、第三與第四識別碼(即虛擬端點)係可分別進行一準備傳送資料、準備接收資料、開始傳送資料與開始接收資料之控制指令。

同理，自該第二電腦B傳送資料至該第一電腦A之動作程序亦如同自該第一電腦A傳送資料至該第二電腦B般，在此即不再予以贅述。

至於本案發明裝置之外觀示例圖，則請參閱第四圖所示者；其中，於該電腦間資料連線裝置30兩側之該符合USB界面規格之實體傳輸線La、Lb兩端處，更可包含一符合USB界面規格之連接器插頭Ca、Cb，且該連接器插頭Ca、Cb分別用以連接該第一與第二電腦A、B。

當然，如第三圖所示，該第一界面控制單元31，該第一界面邏輯單元32，該第一界面邏輯單元33，該第一界面



456413

案號 87116596

年 月 日

修正

五、發明說明 (14)

控制單元34以及該組為資料雙向輸入／出緩衝器之暫存器35，係可予以作成一特定用途積體電路（Application Specific Integrated Circuit，ASIC），以方便使用者使用。

綜上所述，藉由本案所揭示之方法與裝置，將可利用現有之USB界面，即可以低成本且便利安裝之方式，輕易地完成電腦與電腦間資料連線傳輸之問題。

本案得由熟悉本技藝之人士任施匠思而為諸般修飾，然皆不脫如附申請專利範圍所欲保護者。



A 66413

案號 87116596

年 月 日

修正

圖式簡單說明

圖式之簡單說明：

第一圖：其係為本案之一較佳實施概念之虛擬方塊示意圖；

第二圖：其係為本案之一較佳實施方法之流程示例圖；

第三圖：其係為本案之一較佳實施裝置之結構方塊示例圖；以及

第四圖：其係為本案發明裝置之外觀示例圖。

元件符號說明：

A 第一電腦

B 第二電腦

10 邏輯與控制單元

11 暫存器

HL 交握線

(Ea0, Eb0)、(Ea1, Eb1)、(Ea2, Eb2)、(Ea3, Eb3) 識別碼

30 電腦間資料連線裝置

31 第一界面控制單元

32 第一界面邏輯單元

33 第一界面邏輯單元

34 第一界面控制單元

35 暫存器

La、Lb 實體連線

Ca、Cb 連接器插頭



466413

案號 87116596

年 月 日

修正

六、申請專利範圍

1. 一種電腦間資料連線方法，其係依USB (Universal Serial Bus) 界面規格而所定義出之至少第一至第四識別碼，使得至少一第一與第二電腦間可進行資料傳收；該方法包含：

a) 使該第一電腦進入一傳送資料狀態並產生輸出一包含第一識別碼之訊息(message)至一邏輯與控制單元中；

b) 因應該第一識別碼，該邏輯與控制單元產生輸出一包含第二識別碼之訊息至該第二電腦中，以使該第二電腦因應該第二識別碼而進入一接收資料狀態；

c) 使該第一電腦產生輸出一包含第三識別碼與目的資料之訊息至該邏輯與控制單元中；以及

d) 因應該第三識別碼，該邏輯與控制單元暫存該目的資料且產生輸出一包含第四識別碼之訊息至該第二電腦中，俾使該第二電腦因應該第四識別碼而輸入該目的資料。

2. 如申請專利範圍第1項所述之電腦間資料連線方法，其中該些包含第一至第四識別碼之訊息，皆係分別為一包含第一至第四識別碼之封包(package)。

3. 如申請專利範圍第1項所述之電腦間資料連線方法，其中該符合USB規格定義之第一識別碼係可為一準備傳送資料之控制指令。

4. 如申請專利範圍第1項所述之電腦間資料連線方法，其中該符合USB規格定義之第二識別碼係可為一準備接收



466413

案號 87116596

年 月 日

修正

六、申請專利範圍

資料之控制指令。

5. 如申請專利範圍第1項所述之電腦間資料連線方法，其中該符合USB規格定義之第三識別碼係可為一開始傳送資料之控制指令。

6. 如申請專利範圍第1項所述之電腦間資料連線方法，其中該符合USB規格定義之第四識別碼係可為一開始接收資料之控制指令。

7. 如申請專利範圍第1項所述之電腦間資料連線方法，其中該邏輯與控制單元係可包含一暫存器。

8. 如申請專利範圍第7項所述之電腦間資料連線方法，其中該暫存器係可為一資料單向輸入／出緩衝器。

9. 如申請專利範圍第7項所述之電腦間資料連線方法，其中該暫存器係可為一組資料雙向輸入／出緩衝器。

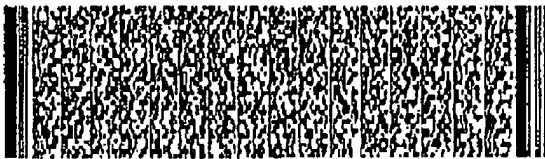
10. 如申請專利範圍第7項所述之電腦間資料連線方法，其中該方法更可包含：

e) 使該第二電腦進入該傳送資料狀態並產生輸出該包含第一識別碼之訊息(message)至該邏輯與控制單元中；

f) 因應該第一識別碼，該邏輯與控制單元產生輸出該包含第二識別碼之訊息至該第一電腦中，以使該第一電腦因應該第二識別碼而進入該接收資料狀態；

g) 使該第二電腦產生輸出該包含第三識別碼與目的資料之訊息至該邏輯與控制單元中；以及

h) 因應該第三識別碼，該邏輯與控制單元暫存該目



400413

案號 87116596

年 月 日

修正

六、申請專利範圍

的資料且產生輸出該包含第四識別碼之訊息至該第一電腦中，以使該第一電腦因應該第四識別碼而輸入該目的資料。

11．一種電腦間資料連線裝置，其可提供以USB (Universal Serial Bus) 界面規格，使得至少一第一與第二電腦間可進行資料傳收；該裝置包含：

一第一界面控制單元，電連接至一處於傳送資料狀態之第一電腦，該第一界面控制單元可分別因應該第一電腦所產生輸出之一包含第一識別碼之訊息(message)與一包含第三識別碼與目的資料之訊息，而分別進入一第一與第三控制模式；

一界面邏輯單元，電連接於該第一界面控制單元，其可分別因應該第一與第三控制模式，而產生輸出一第二與第四邏輯狀態；以及

一第二界面控制單元，電連接於該界面邏輯單元與該第二電腦，其可因應該第二與第四邏輯狀態，而分別進入一第二與第四控制模式，且分別產生輸出一包含第二識別碼之訊息與一包含第四識別碼之訊息至該第二電腦中，俾分別使該第二電腦進入一接收資料狀態以及輸入該目的資料。

12．如申請專利範圍第11項所述之電腦間資料連線裝置，其中該第一電腦包含有一符合USB規格之界面單元，其餘電連接於該第一界面控制單元。

13．如申請專利範圍第11項所述之電腦間資料連線裝



466413

案號 87116596

年 月 日

修正

六、申請專利範圍

置，其中該第二電腦包含有一符合USB規格之界面單元，其係電連接於該第二界面控制單元。

14．如申請專利範圍第11項所述之電腦間資料連線裝置，其中該第一界面控制單元係為一符合USB規格之界面控制單元。

15．如申請專利範圍第11項所述之電腦間資料連線裝置，其中該第一界面控制單元係為一包含有符合USB規格之連接頭之界面控制單元。

16．如申請專利範圍第11項所述之電腦間資料連線裝置，其中該第二界面控制單元係為一符合USB規格之界面控制單元。

17．如申請專利範圍第11項所述之電腦間資料連線裝置，其中該第二界面控制單元係為一包含有符合USB規格之連接頭之界面控制單元。

18．如申請專利範圍第11項所述之電腦間資料連線裝置，其中該些包含第一至第四識別碼之訊息，皆係分別為一包含第一至第四識別碼之封包(package)。

19．如申請專利範圍第11項所述之電腦間資料連線裝置，其中該符合USB規格定義之第一識別碼係可為一準備傳送資料之控制指令。

20．如申請專利範圍第11項所述之電腦間資料連線裝置，其中該符合USB規格定義之第二識別碼係可為一準備接收資料之控制指令。

21．如申請專利範圍第11項所述之電腦間資料連線裝



466413

案號 87116596

年 月 日 修正

六、申請專利範圍

置，其中該符合USB規格定義之第三識別碼係可為一開始傳送資料之控制指令。

22．如申請專利範圍第11項所述之電腦間資料連線裝置，其中該符合USB規格定義之第四識別碼係可為一開始接收資料之控制指令。

23．如申請專利範圍第11項所述之電腦間資料連線裝置，其中該界面邏輯單元係可為一具設定邏輯狀態功能之微處理控制單元。

24．如申請專利範圍第11項所述之電腦間資料連線裝置，其中該第二界面控制單元可因應處於該傳送資料狀態之該第二電腦所分別產生輸出之該包含第一識別碼之訊息與該包含第三識別碼與目的資料之訊息，而分別進入該第一與第三控制模式。

25．如申請專利範圍第24項所述之電腦間資料連線裝置，其中該界面邏輯單元可分別因應該第一與第三控制模式，而產生輸出該第二與第四邏輯狀態。

26．如申請專利範圍第25項所述之電腦間資料連線裝置，其中該第一界面控制單元可分別因應該第二與第四邏輯狀態，而分別進入該第二與第四控制模式，且分別產生輸出該包含第二識別碼之訊息與該包含第四識別碼之訊息至該第一電腦中，俾分別使該第一電腦進入該接收資料狀態以及輸入該目的資料。

27．如申請專利範圍第11項所述之電腦間資料連線裝置，其中該界面邏輯單元係可包含：



466413

案號 87116596

年 月 日

修正

六、申請專利範圍

一 第一界面邏輯單元，電連接於該第一界面控制單元，其可分別因應該第一與第三控制模式，而產生輸出一第一與第三邏輯狀態；以及

一 第二界面邏輯單元，電連接於該第一界面邏輯單元，其可分別因應該第一與第三邏輯狀態，而產生輸出一第二與第四邏輯狀態。

28．如申請專利範圍第27項所述之電腦間資料連線裝置，其中該第二界面控制單元可因應處於該傳送資料狀態之該第二電腦所分別產生輸出之該包含第一識別碼之訊息與該包含第三識別碼與目的資料之訊息，而分別進入該第一與第三控制模式。

29．如申請專利範圍第28項所述之電腦間資料連線裝置，其中該第二界面邏輯單元可分別因應該第一與第三控制模式，而產生輸出該第一與第三邏輯狀態。

30．如申請專利範圍第29項所述之電腦間資料連線裝置，其中該第一界面邏輯單元可因應該第一與第三邏輯狀態，而分別設定輸出該第二與第四邏輯狀態。

31．如申請專利範圍第30項所述之電腦間資料連線裝置，其中該第一界面控制單元可分別因應該第二與第四邏輯狀態，而分別進入該第二與第四控制模式，且分別產生輸出該包含第二識別碼之訊息與該包含第四識別碼之訊息至該第一電腦中，俾分別使該第一電腦進入該接收資料狀態以及輸入該目的資料。

32．如申請專利範圍第11項所述之電腦間資料連線裝



466413

案號 87116596

年 月 日

修正

六、申請專利範圍

置，其中該電腦間資料連線裝置更可包含一暫存器，其係用以暫存該目的資料。

33．如申請專利範圍第32項所述之電腦間資料連線裝置，其中該暫存器係可為一資料單向輸入／出緩衝器。

34．如申請專利範圍第32項所述之電腦間資料連線裝置，其中該暫存器係可為一組資料雙向輸入／出緩衝器。

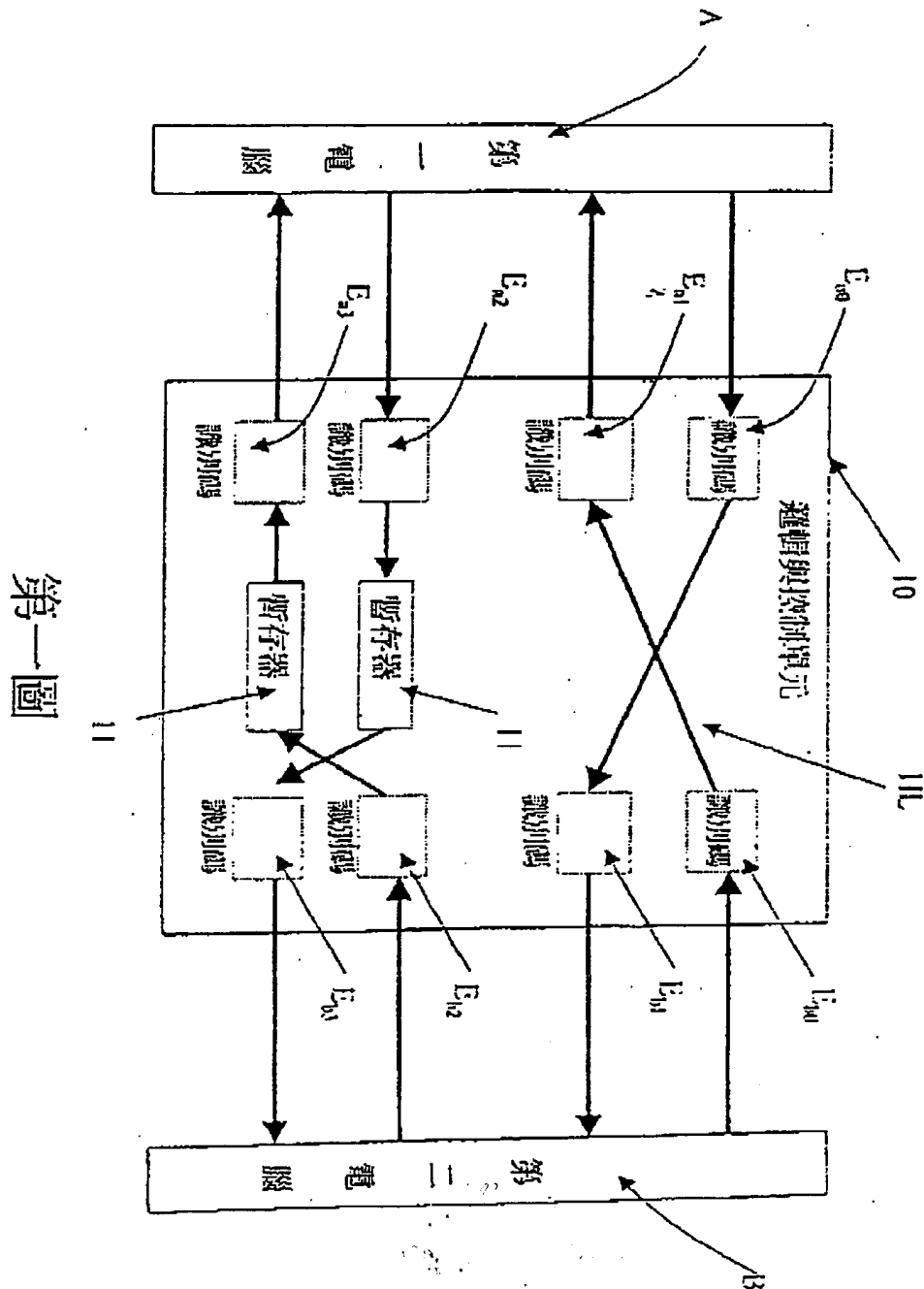


466413

案號 87116596

年 月 日 修正

圖式



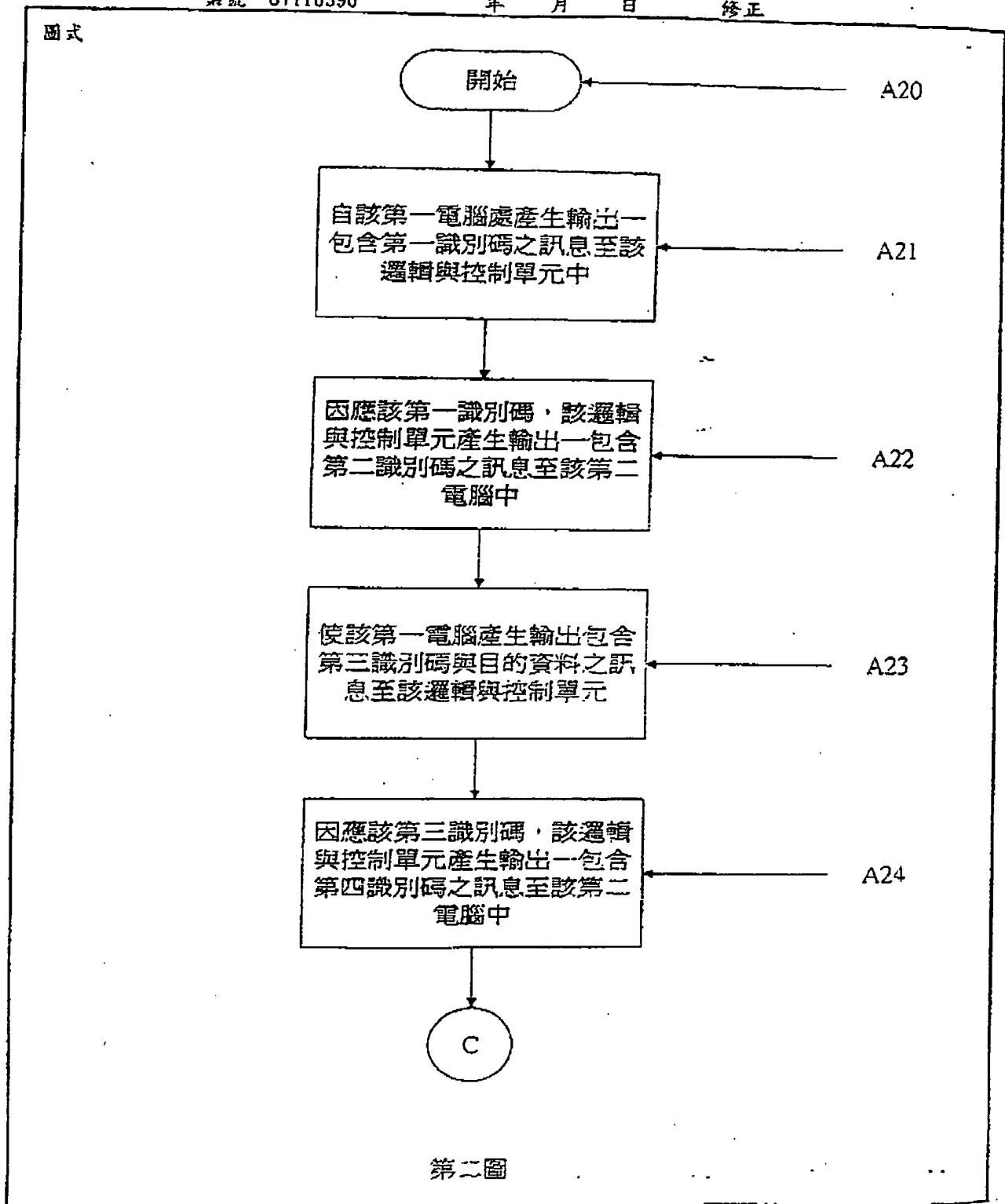
第一圖

466413

案號 87116596

年 月 日 修正

圖式



第28頁

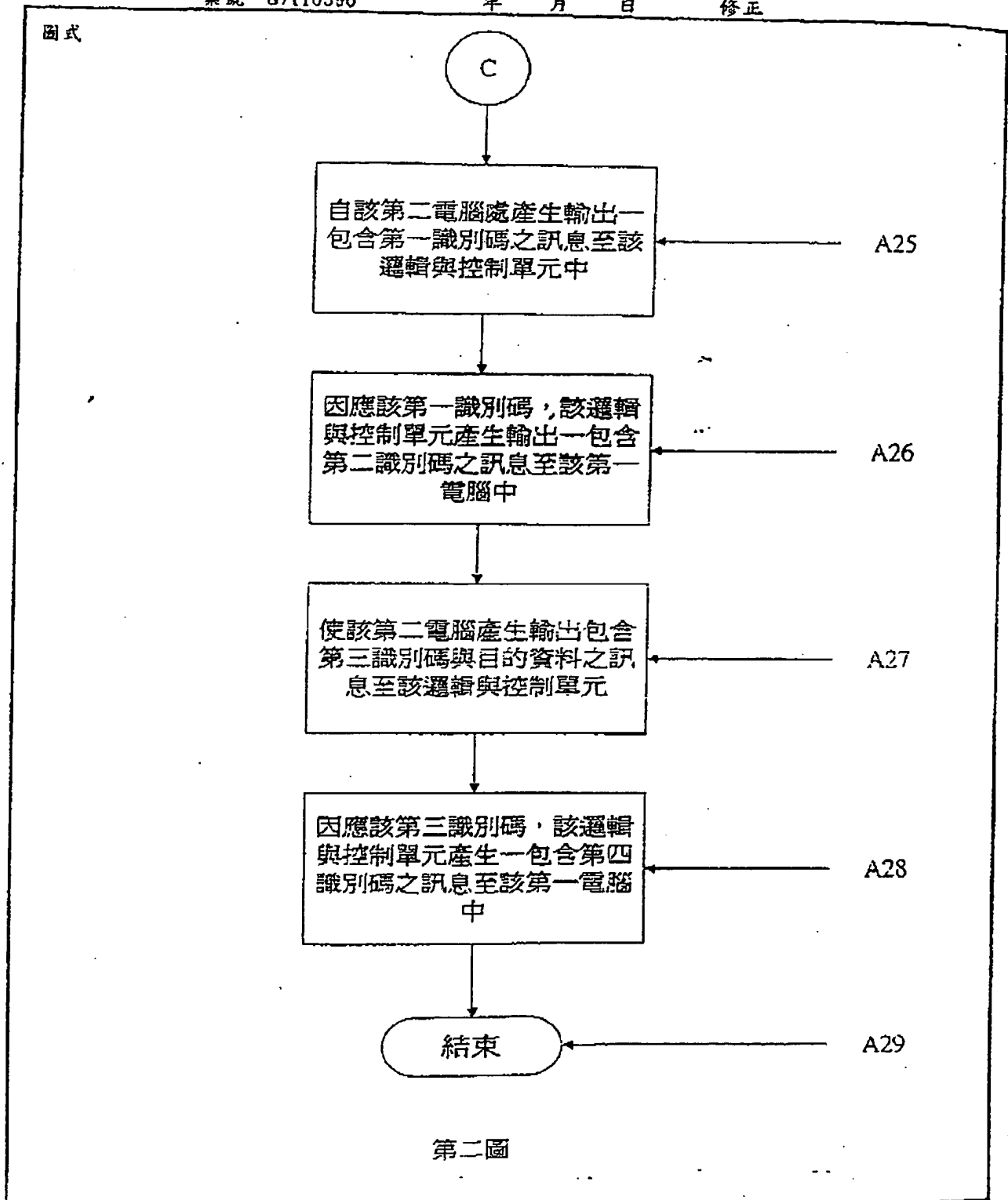
466413

案號 87116596

年 月 日

修正

圖式



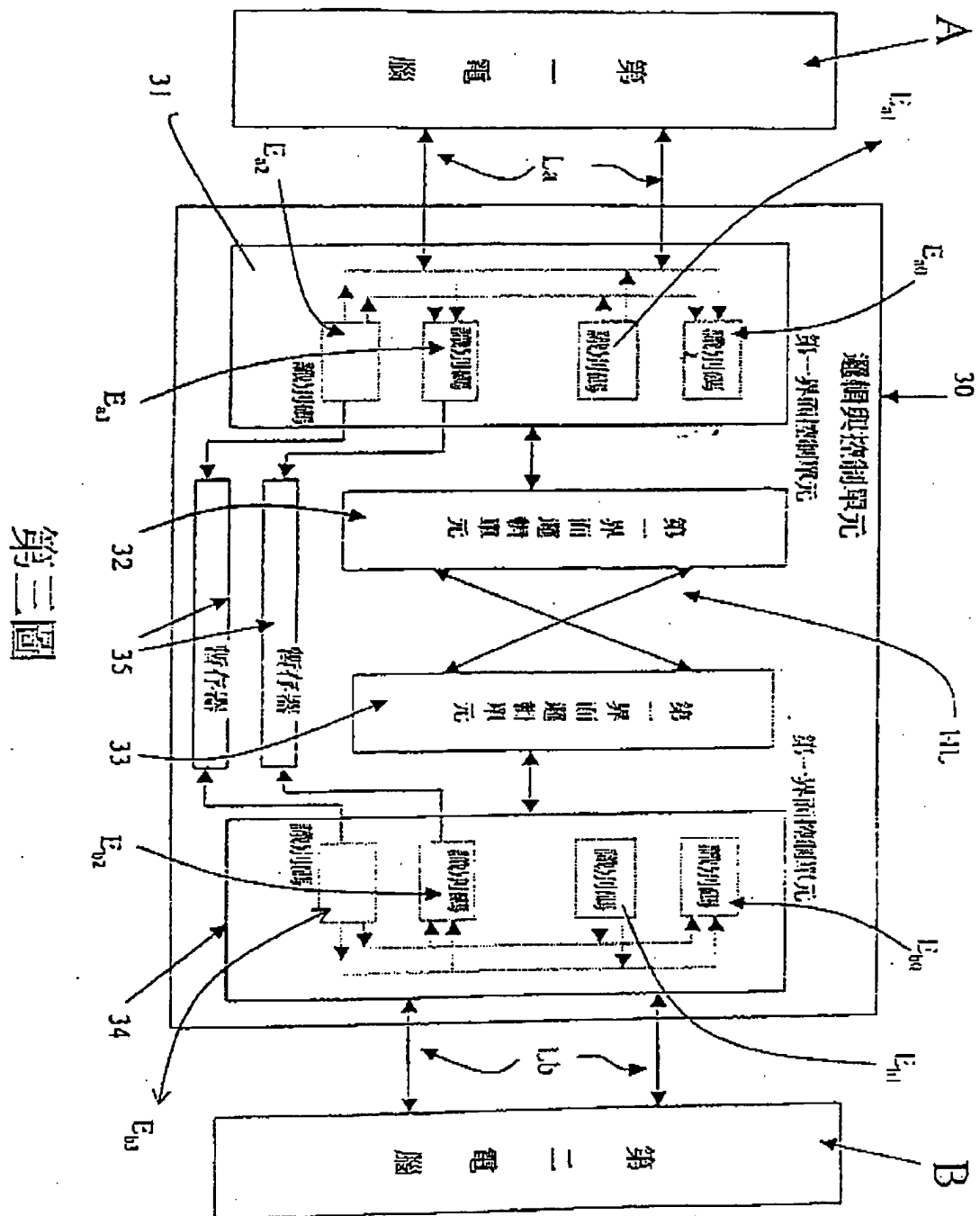
第29頁

466413

466413 案號 87116596

年 月 日 修正

圖式



466413

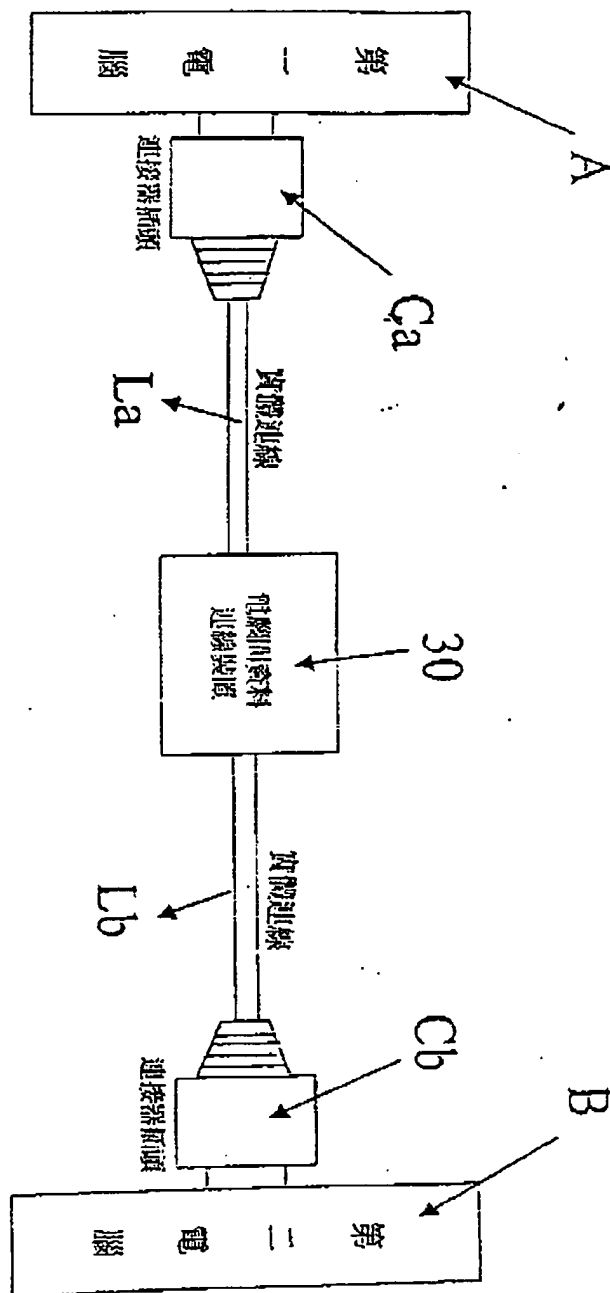
案號 87116596

年 月 日

修正

圖式

第四圖



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.